

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年4月28日 (28.04.2005)

PCT

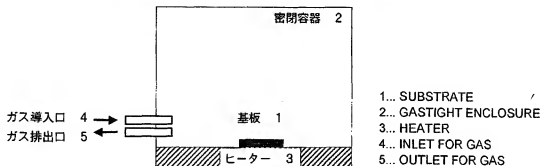
(10) 国際公開番号
WO 2005/037465 A1

- (51) 国際特許分類: B22F 1/02 (72) 発明者: および
(75) 発明者/出願人(米国についてののみ): 伊東 大輔 (ITO, Daisuke) [JP/JP]; 〒3002635 茨城県つくば市東光台 5 丁目 9 番の 3 ハリマ化成株式会社 筑波研究所内 Ibaraki (JP). 上田 雅行 (UEDA, Masayuki) [JP/JP]; 〒3002635 茨城県つくば市東光台 5 丁目 9 番の 3 ハリマ化成株式会社 筑波研究所内 Ibaraki (JP). 畑 憲明 (HATA, Noriaki) [JP/JP]; 〒3002635 茨城県つくば市東光台 5 丁目 9 番の 3 ハリマ化成株式会社 筑波研究所内 Ibaraki (JP). 松葉 頼重 (MATSUBA, Yorishige) [JP/JP]; 〒3002635 茨城県つくば市東光台 5 丁目 9 番の 3 ハリマ化成株式会社 筑波研究所内 Ibaraki (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/015475
- (22) 国際出願日: 2004 年 10 月 20 日 (20.10.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2003-359326
2003 年 10 月 20 日 (20.10.2003) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): ハリマ化成株式会社 (HARIMA CHEMICALS, INC.) [JP/JP]; 〒6570019 兵庫県加古川市野口町水足 6 7 1 番地の 4 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外(MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂 1 丁目 9 番 2 0 号 第 1 6 興和ビル 8 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BH, BG, BR,

[続業者]

(54) Title: FINE METAL PARTICLES AND FINE METAL OXIDE PARTICLES IN DRY POWDER FORM, AND USE THEREOF

(54) 発明の名称: 乾燥粉末状の金属微粒子ならびに金属酸化物微粒子とその用途



(57) Abstract: Fine metal particles or fine metal oxide particles in the form of a dry powder, which is prepared by a method comprising coating the surface of particles of a metal or a metal oxide with molecules of a coating agent having a functional group containing an oxygen, nitrogen or sulfur atom at the terminal thereof, utilizing a stable dispersion in an organic solvent of fine metal particles or fine metal oxide particles having an oxidized coating layer on the surface thereof, removing the dispersion solvent, removing excess molecules of the coating agent by the washing with a polar solvent without detriment to a coating agent molecule layer for coating the surface of said particles, and finally vaporizing the polar solvent used for the washing, followed by drying. The above fine metal particles or fine metal oxide particles are free from coagulation for a long period of time without the use of a dispersion solvent and can be utilized as extremely fine particles having the form of a good dispersion, and the method allows the production of the above fine metal particles or fine metal oxide particles with ease and simplicity.

(57) 要約: 本発明は、分散溶媒中に保存しなくとも、長期にわたり、凝集を起こすことなく、良好な分散状態の極めて微細な微粒子として利用可能な、乾燥粉末状の金属微粒子あるいは酸化金属微粒子を簡便に作製する方法を提供する。金属に対して配位的な結合が可能な酸素、窒素、イオウ原子を有する官能基を末端に有する被覆剤分子で表面を被覆した上で、有機溶媒中に安定に分散している金属微粒子あるいは、表面酸化被膜層を有する酸化金属微粒子の分散液を利用して、分散溶媒の留去ならびに、該微粒子の表面を被覆する被覆剤分子層を損なわない範囲で、余剰な被覆剤分子を極性溶媒により洗浄、除去し、最終的に洗浄に用いた極性溶媒を蒸発させて、乾燥すること、乾燥粉末状の金属微粒子あるいは酸化金属微粒子とする。

WO 2005/037465 A1



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IF, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国/表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。